Lane Medical Library

Ueber

eineiige und zweieiige Zwillinge.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 11. AUGUST 1893

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Paul Derlin

aus Treptow a. Toll.

OPPONENTEN: Herr Dd. med. A. v. Haselberg.
„ Dd. med. Joseph Meyer.
„ cand. med. Weber.

BERLIN

C. VOGT'S BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).

Linkstrasse 16.

Meinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Ueber eineiige und zweieiige Zwillinge.

Für die Unterscheidung, ob die Früchte sich aus einem oder zwei Eiern entwickelt haben, kann einzig und allein die Untersuchung der Eihäute ausschlaggebend sein. Dasselbe Chorion haben Zwillinge, wenn sie aus demselben Ei entstanden sind; aus verschiedenen Eiern hervorgegangene Früchte haben stets getrennte Chorien. Rumpe*) trifft allerdings die Entscheidung über die Entwicklung von Zwillingen aus einem oder zwei Eiern ausschliesslich nach dem Verhalten der Placenta. Er sagt: „Kaum nötig ist es darauf hinzuweisen, dass bei zweieiigen Zwillingen sich entweder zwei durchaus getrennte oder aber zwei verwachsene Placenten finden; dagegen besitzen einige stets nur eine Placenta.“ Es müssen aber doch (Schröder) die Placenten, da in allen Fällen jeder Foetus seine Allantois für sich bildet, und diese unabhängig von dem andern Foetus an eine beliebige Stelle der Eiperipherie heranwächst, ursprünglich stets getrennt angelegt sein. Sie können jedoch bei verschiedenen Eiern und müssen bei einfachem Ei stets ein-

*) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie. Jahrg. 22.

ander so nahe liegen, dass sie mehr oder minder eng mit einander verwachsen. Das Amnion, welches von der Frucht selbst gebildet wird und nur eine Fortsetzung der foetalen Bauchwandung darstellt, muss demzufolge bei mehrfachen Früchten stets mehrfach angelegt sein. In seltenen Fällen, nach Ahlfeld unter 20,7 eineiigen Zwillingen einmal gefunden, findet man beide Früchte in einer Amnionhöhle liegen. Diese Fälle von einfachem Amnion führt Schröder teilweise auf eine Zerreissung und darauffolgendes Verschwinden der ursprünglich vorhandenen Scheidewand zurück, oder es kann, wenn die Zwillingsschwangerschaft durch Spaltung eines Keimes bedingt ist, bei dem Naheaneinanderliegen der beiden Fruchtanlagen die volle Ausbildung der beiden Amnien verhindert werden.

In den meiner Arbeit zu Grunde liegenden 100 Fällen von Zwillingsgeburten aus der geburtshülflichen Klinik des Königlichen Charité-Krankenhauses, die ich durch die gütige Erlaubnis des Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. Gusserow benutzen durfte, war das Geschlecht, welches bei eineiigen Zwillingen stets das gleiche ist, von 28 solchen Fällen 11 mal männlich und 17 mal weiblich, bei den 72 zweieiigen Zwillingspaaren war dasselbe 40 mal verschieden, 12 mal männlich, 20 mal weiblich; also findet sich beiderseits ein bedeutender Ueberschuss an Mädchen, wofür der Grund aber wohl nur in dem durchschnittlich jugendlichen Alter der Mütter, wie sie hauptsächlich in Gebäranstalten zur Beobachtung kommen, zu suchen ist.

Denn es ist ja eine bekannte Thatsache, dass je älter die Mütter sind, um so mehr männliche Früchte geboren werden.

Wenn man überhaupt Betrachtungen darüber anstellt, wie sich das Alter von Müttern eineiiger Zwillinge zu dem von Müttern zweieiiger Zwillinge verhält, so ergeben sich Zahlen, welche zu interessanten Ergebnissen führen.

Von den Müttern eineiiger Zwillinge standen im Alter

bei 28 Geburten
bis zu 25 Jahren 17,
von 25—30 Jahren 5,
von 30—35 Jahren 6.

Von den Müttern zweieiiger Zwillinge
bei 72 Geburten
bis zu 25 Jahren 20,
von 26—30 Jahren 26,
von 30—36 Jahren 26.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich mit einer gewissen Sicherheit, dass zweieiige Zwillinge vorwiegend von Müttern im reiferen Geschlechtsalter, welches nach allen Erfahrungen über 25 Jahren liegt, eineiige aber zum weitaus grössten Teil von Müttern vor dem 25 Jahre geboren werden. Für den Grund dieses thatsächlichen Unterschiedes giebt Rumpe*) folgende einleuchtende Erklärung: Bei den eineiigen Zwillings-

*) L. c.

geburten löse sich aus dem Ovarium ein Ei ab und wird befruchtet; mag man sich dabei den weiteren Vorgang der zweifachen Entwicklung so denken, dass ein Ei mehrfache Keime enthält, oder dass ein Keim durch Spaltung zur Bildung mehrfacher Früchte Veranlassung giebt; zweifellos steht diese Leistung des mütterlichen Organismus hinter der gleichzeitigen Reifung und Ablösung zweier Eier quantitativ zurück; letzteres bedeutet eine wirklich hyperplasierende Sexualthätigkeit, und dass diese hauptsächlich in dem reiferen Geschlechtsalter, also über dem 25. Lebensjahre zu suchen ist, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Entsprechend dem Alter der Mütter von Gemelli lässt sich auch aus dem Verhältnis von Erst- und Mehrgebärenden ein gewisser Unterschied bei Zwillingsgeburten feststellen. Bei zweieiigen Zwillingen war das Verhältnis zwischen Mehr- und Erstgebärenden wie 38 : 34, bei eineiigen wie 10 : 18. Somit scheint eine von Duncan aufgestellte Regel, dass mit der wiederholten Schwangerschaft auch die Zwillingsgeburten häufiger würden, vorzugsweise nur auf die Fälle Anwendung zu finden, bei welchen sich die Schwangerschaft aus zwei Eiern entwickelt. So berichtet auch Engelhorn*) von 43 Zwillingsschwangerschaften, die dasselbe Ergebnis über Alter der Mütter und Verhältnis von Mehr- und Erstgebärenden auf-

*) Centralblatt für Gynaekologie 4, S. 80.

weisen: Engelhorn fand, dass Gemelli am häufigsten vorkommen im 24.—32. Jahre der Frau, häufiger bei Mehr- als bei Erstgebärenden, dass sie sich bei ein und derselben gerne wiederholen.

Um an dieser Stelle gleich über die Heredität zu sprechen, welche bei Zwillingsgeburten beobachtet ist, muss ich zwei Fälle aus der Litteratur zu Hilfe nehmen, da sich bei den mir zur Verfügung stehenden Fällen keine Gelegenheit bietet, Erblichkeit nachzuweisen. Vögtli, Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1881, Nr. 14, berichtet über folgenden Fall: Bei einer Frau war die dritte Geburt eine Zwillingsgeburt, die übrigen Geburten waren einfach. Ihre fünf Töchter heirateten und bei dreien derselben haben schon vier Zwillingsgeburten stattgefunden, eine Tochter, die Zwillinge gebar, war selbst Zwillingskind. Da die Kinder meistens verschiedenen Geschlechts waren, schliesst er mit Recht auf zweieiige Zwillinge. Die Erklärung für die Heredität der Geburt dieser Zwillinge sucht Vögtli darin, dass in der erwähnten Familie die Ovarien mit Graafschen Follikeln sehr gesegnet sind, sodass bei einer Menstruation zwei oder mehrere platzen, oder dass die Follikel mehrere Eier enthalten. Diese Eigenschaft der mütterlichen Ovarien soll sich auf die Töchter vererben.

Rumpe*) erwähnt dann noch einige Fälle aus seiner Praxis (z. B. drei Schwestern gebaren Zwillinge,

*) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie. Bd. 22.

worunter zwei ungleich geschlechtliche Paare, sodass die Vermutung nahe gelegt wird, dass die Erblichkeit vorwiegend bei zweieiiger Zwillingsschwangerschaft vorkommt. Wenigstens ist bei allen von Schatz und Rumpe gesammelten Fällen von eineiigen Doppelgeburten nur ein Fall aufgefunden, der möglicherweise für die Heredität in Betracht gezogen werden könnte.

Wenn man dann das Durchschnittsgewicht beider Arten von Zwillingen feststellt, findet man folgende Gewichtsverhältnisse:

Es betrug das Durchschnittsgewicht bei Zwillingen aus einem Ei von 28 Zwillingen = 2 109,8 gr. Das Durchschnittsgewicht bei Zwillingen aus zwei Eiern von 72 Fällen 2 256,5 gr. Da Rumpe in seiner Arbeit über dasselbe Thema das Verhältnis von eineiigen zu zweieiigen Früchten wie 2180,6 : 2329,3 und Schatz*) in den von ihm zusammengestellten Fällen das gleiche Verhältnis 2434,2 : 2587,0 herausrechnet, so lässt sich mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass eineiige Zwillinge durchweg weniger kräftig entwickelt sind als zweieiige. Auf den ersten Blick scheint dies eine merkwürdige Thatsache zu sein, während bei genauerer Betrachtung die geringeren Gewichtsverhältnisse der eineiigen Gemelli aus der ganzen Entwicklung zu erklären sind. Denn da die eineiigen Zwillinge eine gemeinsame Placenta besitzen, muss diese gemeinsame Placenta

*) Archiv für Gynaekologie XXIX Heft 3.

dieselbe Arbeit in der Ernährung mit Blut und Sauerstoff leisten, die bei den zweieiigen, welche je eine Placenta haben, mag dieselbe auch hin und wieder verwachsen sein, jede einzelne Placenta für sich leistet. Es wird also die Entwicklung eines Foetus eine um so bessere sein, eine je grössere Fläche seinem Mutterkuchen zur Atmung dient. Ausser diesem einen Moment für die Thatsache des geringeren Ernährungszustandes kann man einen zweiten Grund in dem Umstande vermuten, dass die aus der Teilung eines Eies hervorgehenden Keime schon in der primären Veranlagung schwächer entwickelt sind.

Weiterhin interessante Ergebnisse erhält man, wenn man die Gewichtsdifferenzen prüft, welche sich zwischen den beiden Foeten einer jeden Gruppe vorfinden. Es ergiebt sich dabei folgendes:

Von 28 eineiigen Zwillingen wog:
der stärkere 2496 gr,
der schwächere 2154 gr;
somit beträgt die Differenz 342 gr.

Von 72 zweieiigen Zwillingen:
der stärkere 2500 gr,
der schwächere 2210 gr;
somit die Differenz 290 gr.

Vergleiche ich hiermit die Tabellen von Rumpe:

Von 44 eineiigen Zwillingspaaren wog:
das stärkere Kind 2349,2 gr
das schwächere Kind 2012,0 gr
die Differenz beträgt somit 337,2 gr.

Von 100 zweieiigen Zwillingspaaren wog:
das stärkere Kind 2471,2 gr,
das schwächere Kind 2187,4 gr;
die Differenz beträgt somit 283,8 gr.

Es geht also aus diesen Tabellen mit Sicherheit hervor, entgegen den Untersuchungen von Späth.* welcher behauptet, dass die Entwicklungsdifferenzen bei zweieiigen grösser seien als bei eineiigen, dass gerade das Gegenteil als die Norm anzunehmen ist. Wenn wir uns fragen, durch welche Umstände die grösseren Entwicklungsunterschiede der eineiigen Zwillinge hervorgerufen werden, so treten uns bei der Beantwortung mehrere Punkte entgegen. Hauptsächlich in Betracht kommt wohl die gegenseitige Beeinflussung der Zwillinge unter sich, welche gerade bei den eineiigen als Folgen der Gefässverbindungen der Placentakreisläufe thatsächlich sehr bedeutend sind.

Es sei mir gestattet, über diese Gefässverbindungen, da sie zum Verständnis der ganzen Entwicklungsart, wie sie den eineiigen Zwillingen eigen ist und worin sie sich auch gerade wesentlich von den zweieiigen unterscheiden, die Ansicht von Schatz in Kürze darzulegen. Schatz** sagt über dieselben etwa folgendes: Es befinden sich an der Placenta eineiiger Gemelli sowohl Verbindungen zwischen Arterien und Venen

*) Archiv für Gynaekologie. Band XXIX.

**) Schatz: Die Gefässverbindung der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwicklung und Folgen.
Archiv für Gynaekologie. Band XXIX.

unter einander, welche tief in den Zottenräumen liegen, als auch Anastomosen zwischen den Arterien einerseits und Venen andererseits, welche viel oberflächlicher gelegen sind. Bei diesem dritten Kreislauf des Blutes unterscheidet man eine Symmetrie der gesamten Gefässanastomosen, bei welcher ebensoviel Blut von einem Foetus zum andern gelangt, wie zurückkommt, oder man spricht von einer asymmetrischen Gefässverbindung, wenn die von dem ersten zum zweiten Foetus führenden Gefässe ein grösseres Lumen besitzen als die vom zweiten zum ersten führenden. Die in den Zottenräumen, also tiefliegenden, arteriell-venösen Anastomosen sind auch noch insofern verschieden als das Gebiet ihrer Ausdehnung bald ein bedeutendes ist (grosse Strombreite), bald sich nur auf wenige Stellen beschränkt (geringe Strombreite). Es ist also von vornherein theoretisch gut zu erklären, dass Fehler, welche durch eine ungleiche Transfusionsart (Asymmetrie des Kreislaufes) hervorgehen, um so geringer bleiben, je geringer die Strombreite, also Anzahl und Umfang der vom ersten zum zweiten Foetus führenden Gefässe ist, und um so grösser werden, je zahlreicher diese Gefässverbindungen sind. Und in der That ist es erwiesen, dass die geringsten Entwicklungsdifferenzen sich bei den Foeten finden, bei denen dieser dritte Kreislauf zahlreiche Anastomosen bei gleichartiger Transfusionsart (Symmetrie des Kreislaufs) besitzt; dass aber die grössten Unterschiede sich dort zeigen, wo eine grosse Strombreite sich mit

grosser Asymmetrie combiniert. Wenn man auch nach dieser Darstellung der Gefässverbindungen der Placentakreisläufe von Schatz nicht schwankend sein kann, dass durch diesen dritten Kreislauf die eineiigen Zwillinge sich gegenseitig beeinflussen können, so lässt sich doch ein Einwurf von Rumpe* nicht von der Hand weisen, dass es wohl nicht angängig sei, in der zufälligen Art wie diese Anastomosen sich bilden und anordnen, den letzten Grund für die verschiedenartige Entwicklung der eineiigen Früchte und speciell der stärkeren Grade zu suchen. Ein derartiger Zufall bei einem Naturvorgang muss doch etwas auffällig erscheinen, zumal Schatz annimmt, dass zur Zeit der Bildung der Placenta eine völlige Symmetrie zwischen den beiden foetalen Kreisläufen besteht. Wir werden uns nun, wenn wir auch zugeben müssen, dass eine nicht unbedeutende Entwicklungsdifferenz durch diesen intramediären Kreislauf entstehen kann, doch auch noch nach anderen Erklärungen für die Thatsache der grösseren Gewichtsunterschiede bei eineiigen Gemelli umsehen müssen. So kann man als Grund angeben, dass die infolge einer primären Dotter- oder secundären Keimspaltung aus einem Ei hervorgegangenen Keime von vornherein ungleicher veranlagt sind, als die Keime zweier getrennter Eier, wenn man dies auch als Thatsache zu beweisen kaum imstande ist. Eine weitere Quelle der so starken gegenseitigen Beeinflussung der ein-

*) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynaekologie.

eiigen Zwillinge könnte man in der gegenseitigen Beeinträchtigung suchen, welche die mit wenigen Ausnahmen vorhandene enge Beschränkung beider Placentahälften auf der gemeinschaftlichen Serotina bezüglich der Nahrungsaufnahme bewirkt. Doch ist es nachgewiesen*), dass zweieiige Zwillinge mit getrennten Placenten durchschnittlich nicht besser ernährt sind als solche mit verwachsenen Placenten und dass die grösseren Entwicklungsdifferenzen zwischen den zusammengehörigen Zwillingen bei jenen nicht grösser sind, als bei diesen. Nun sind die eineiigen Zwillinge bezüglich der Raumbeschränkung der Placenta ganz in derselben Lage wie die zweieiigen mit verwachsenen Placenten. Sie können also durch das enge Aneinanderliegen ihrer Placenten ebensowenig leiden wie diese. Als Beweis für das Fehlen der gegenseitigen Beeinflussung der eineiigen Zwillinge durch gegenseitige Raumbeengung auf der Einsertion können wir die Thatsache anführen, dass wir oft trotz deutlich ungleicher Verteilung der Einsertion auf beide eineiige Zwillinge dieselben ganz gleich entwickelt und umgekehrt in vielen anderen Fällen, in welchen die Einsertion durchaus gerecht verteilt ist, und die beiden Placentahälften auch sonst gleiche Beschaffenheit zeigen, doch die Entwicklung der Zwillinge recht verschieden finden. Aus diesen ganzen Erörterungen über die Gründe der grösseren

*) Archiv für Gynaekologie. Bd. XXIII.

Entwicklungsdifferenz bei den eineiigen Gemelli glaube ich nun mit Recht bewiesen zu haben, wenn auch ein Beweis durch Ausschliessen leicht durch Auffinden eines neuen Momentes hinfällig wird, dass wir keine weitere genügende Quelle für diese Beeinflussung haben, als die Gefässverbindungen zwischen den beiden Placentakreisläufen neben der ungleichen Primärveranlagung der aus einem Ei hervorgehenden Keime.

Was nun die Lagerung der Zwillinge im Uterus anbetrifft, so findet sich auch hier ein in die Augen springender Unterschied zwischen Früchten, die aus einem Ei und die aus zwei Eiern stammen. Wenn man früher behauptete, dass von allen Zwillingen ohne Unterschied der stärkere zuerst zur Geburt gelange, so haben Arbeiten von Hecker und Brem in Budapest bewiesen, dass in kaum $^3/_5$% resp. 56% der Fälle der schwerere Zwilling nach unten liegt. Trennt man nun die beiden in dieser Arbeit unterschiedenen Arten von Gemelli, so findet sich, dass von

28 eineiigen der stärkere 21 mal, also in 75%,
von 72 zweieiigen der stärkere 31 mal, also in 43%

zuerst zur Geburt gekommen ist. Mit diesem sich aus meinem Material ergebenden Resultat stimmt das Ergebnis zusammen, welches Rumpe aus seiner Zusammenstellung von Zwillingen erlangt hat. Es traten von

34 eineiigen 31 mal, also 91,2%,
90 zweieigen nur 46, also 51%

das schwerere Kind zuerst zur Geburt.

Hieraus ergiebt sich die interessante Thatsache,

dass der Inhalt der Gebärmutter stets die Neigung hat, sich unter das Gesetz der Schwere zu stellen. Der stärkere Foetus sucht als der schwerste Teil des Uterusinhalts sich an den tiefsten Punkt zu begeben. Ist er nun von dem neben ihm liegenden Foetus nur durch die Wasserhaut, also durch eine Membran, welche von einer ziemlich beträchtlichen Dehnbarkeit ist, getrennt, so gelingt es ihm in der Mehrzahl der Fälle. Ist jedoch die Scheidewand ausser den Amnien auch noch durch die straffen Chorien gebildet, so ist es dem stärkeren Foetus nicht möglich den schwächeren zu verdrängen, und sie müssen beide mehr oder weniger den Platz einnehmen, der ihnen durch Zufall beim Beginn der Gravidität angewiesen war.

Die freiere Beweglichkeit, welche den eineiigen Zwillingen die dehnbare Scheidewand gestattet, wird noch in vielen Fällen unterstützt durch die sich oft bei ihnen vorfindende Fruchtwassermenge. Es liegen hierüber zwar keine statistischen Arbeiten vor, aber es sind in der Litteratur viele Fälle von Hydramnion bei eineiigen Zwillingen bekannt gegeben worden. Schatz*) erklärt das Hydramnion ebenso wie die grösseren Entwicklungsdifferenzen der eineiigen Früchte für eine Folge der Gefässverbindung in der Placenta. Wenn nämlich Foetus I von Foetus II mehr Blut empfängt, als er zurücksendet, ohne dass directe Anastamosen vorhanden sind und so Asymmetrie des

*) Americ. journ. of obstetr. 1887, Jan. p. 7.

dritten Kreislaufes eintritt, so soll bei Foetus I durch beständige Bluttransfusion von Foetus II her Plethora entstehen, als deren Folgen Schatz Hypertrophie des ganzen Foetus, Hypertrophie des in erster Linie stärker in Anspruch genommenen Herzens, sowie der Nieren, Polyurie und dadurch bewirkte Hydramnionbildung ansieht. Wie gross diese Hydramnionbildung sein kann, beweist ein Fall, welchen Wilson* berichtet, wo bei einer 31 jährigen IV-para der Leib enorm angeschwollen war. Die combinierte Untersuchung ergab, dass die Geschwulst der durch Hydramnion enorm ausgedehnte Uterus war. Bei dem folgenden Blasensprung ergossen sich 25 Liter Flüssigkeit aus der Scheide, es wurden eineiige Zwillinge geboren, von denen der erste und grössere in einem geborstenen, der kleinere in einem geschlossenen Fruchtsack lag, der auch noch eine grosse Menge Fruchtwasser enthielt.

Gegen den von Schatz angenommenen dritten Kreislauf und gegen die Auffassung von der ursächlichen Einheit des gesamten Complexes von Erscheinungen, das Hydramnion und der Grössenunterschiede der Zwillinge, scheint sich ein Fall von Hydramnion zu wenden aus der Greifswalder geburtshülflichen Klinik**. Der anatomische Befund ergab, dass von der Annahme eines Plethora des grösseren Foetus abgesehen werden

*) Deutsche medicinische Wochenschrift 1890, Heft 5. Ueber Hydramnion bei einigen Zwillingen von Dr. A. Kruse.

**) Ueber Hydramnion bei eineiigen Zwillingen von Dr. Kruse in der Deutschen medic. Wochenschrift, Jahrgang 1890 No. 5.

musste, da sich der Blutgehalt der Leber, Nieren und Lungen beider Foeten bei der makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung als völlig gleich erwies; nicht die Nieren hatten zu viel Harn bereitet und durch Entleerung desselben in den Fruchtsack allmählich das Hydramnion verursacht, sondern die Erweiterung der Blase und die Schlängelungen der Ureteren deuteten auf eine mechanische Behinderung im Harnabfluss hin. Da nun ein solches Hindernis in den Harnwegen selbst nicht bestand, so kann nur der hohe Druck der Flüssigkeit im Amnion diese Stauung hervorgerufen haben; d. h. das Hydramnion ist das Primäre im Kreise der Störung, die mangelhafte Harnentleerung das Secundäre gewesen.

Dasselbe Gesetz der Schwere, welches wir bei der Lagerung der Früchte gefunden haben, lässt sich auch an den Kindeslagen constatieren. Nach Rumpe* entfallen auf 40 eineiige Zwillingspaare 58 = 72,5%, dagegen auf 98 zweieiige Paare 119 = 60,7% Schädellagen; ferner fand sich die Beckenendlage bei ersteren 20 mal = 25%, bei diesen 67 mal = 34,2%, die Querlage 2 mal = 2,5%, bezw. 10 mal = 5,1%. Weiterhin nahm das erste Kind die Kopflage ein bei den eineiigen Zwillingen 37 mal (92,5%), bei den zweieiigen nur 66 mal = 68%. Bei den mir zu Gebote stehenden Fällen ergab sich, dass auf 28 eineiige Zwillingspaare 43 = 77,9%, auf 72 zweieiige Zwillinge 68 = 43,5% Schädel-

*) Zeitschrift für Gynaekologie.

lagen kamen: ferner fand sich die Beckenendlage bei ersteren 11 mal = 19.7 %, bei diesen 44 mal = 28.2 %. die Querlage 2 mal 7.1 % bezw. 11 mal = 14.1 %. Weiterhin nahm das erste Kind die Schädellage ein bei den eineiigen Zwillingen 24 mal = 85.7 %. bei den zweieiigen nur 61 mal; dass nun auch bei der doppelten Gravidität ebenso wie bei der einfachen die Foeten bestrebt sind, die Schädellagen einzunehmen, lässt sich von vornherein begreifen. Ebenso begreiflich ist es auch, dass die eineiigen Zwillinge leichter hiezu kommen, da ihnen die dehnbare Scheidewand nicht so räumliche Hindernisse macht, wie die beiden straffen Chorien der zweieiigen Zwillinge. Ausserdem wird auch noch die bedeutende Fruchtwassermenge der aus einem Ei hervorgegangenen Früchte die Kopflage begünstigen, weil sie ihnen gestattet, sich freier zu bewegen und dadurch um so leichter die Normallage einzunehmen.

Auch ist es eine Thatsache, die von vielen Autoren bestätigt wird, dass sich bei den eineiigen Zwillingen viel häufiger Fehl- resp. Frühgeburt ereignet, als bei den zweieiigen und ist wiederum hierfür der Grund hauptsächlich in der grossen Fruchtwassermenge zu suchen, welche bald beide Eisäcke, bald nur den einen Fruchtsack betrifft. Von 28 Paaren eineiiger Zwillinge meiner Beobachtung wurden 22 Zwillinge im 9. Monat (39,3 %), 8 im 8. Monat (13,8 %), 4 im 7. Monat (7,1 %) geboren. Von 72 Fällen zweieiiger Zwillingspaare gelangten zur Geburt im 9.

Monat 17 = 34 Zwillinge (23,6), im 8. Monat 11 = 22 Gemelli (15,3), im 7. Monat 7 = 14 Zwillinge (9,7%). Es beweisen also auch diese Zahlen, soweit sie die Geburten im 9. Monat betreffen, dass bei eineiigen Zwillingen ein grösserer Procentsatz von Frühgeburten eintritt, während die Zahlen, soweit sie die Geburten im 8. und 7. Monat angehen, nicht gegen die oben erwähnte Thatsache sprechen, da bei 8 Fällen von Frühgeburten zweieiiger Zwillinge im 3. Monat frische Syphilis der Mutter festgestellt ist, während bei den eineiigen in keinem Falle eine derartige Infection nachzuweisen war.

Aus den vorstehenden Erörterungen lassen sich nun folgende Ergebnisse zusammenfassen:

1. Bei beiden Arten von den hier beobachteten 100 Zwillingsgeburten war ein Mädchenüberschuss vorhanden, der sich wohl aus dem jugendlichen Alter der Mütter, wie sie hauptsächlich in den Gebäranstalten zur Beobachtung kommen, erklären lässt. Denn es ist eine bekannte Thatsache, dass, je älter die Mütter sind, um so mehr Knaben geboren werden.

2. Gemelli, die aus zwei Eiern hervorgehen, wurden meistens von Müttern im vorgeschrittenen Geschlechtsalter (über 25 Jahren), Gemelli aus einem Ei dagegen von Müttern im Alter unter 25 Jahren geboren.

3. Duncans Regel, dass mit der wiederholten Schwangerschaft auch die Zwillingsgeburten zunehmen, fand vorzugsweise nur auf die Fälle Anwendung, wo die Gravidität sich aus zwei Eiern entwickelte.

4. Der Grund für die schwächere Entwicklung eineiiger Zwillinge liegt sowohl begründet in einer

geringeren Primärveranlagung, als auch in einer schlechteren Ernährung durch die beiden gemeinsame Placenta.

5. Die grösseren Differenzen in der Entwicklung der Foeten je eines Paares von eineiigen Zwillingen sind eine Folge der grossen gegenseitigen Beeinflussung, welche durch die eigentümlichen Gefässverbindungen des Placentakreislaufes bedingt ist.

6. Die grössere Bewegungsfreiheit der eineiigen Zwillinge, die hervorgerufen wird einerseits durch die stärkere Dehnbarkeit der Scheidewand, des blossen Amnions, andererseits durch eine grössere Fruchtwassermenge, ist der Grund für folgende Beobachtungen:

a) in 75% trat bei eineiigen Zwillingen der stärkere zuerst zur Geburt, bei zweieiigen traf dasselbe nur in 43% zu.

b) Bei den eineiigen Zwillingen fand sich die Schädellage in 77,9%, bei zweieiigen nur in 43,5%; es folgten also die ersteren in höherem Grade dem Gesetz der Schwere wie diese.

7. Frühgeburt trat häufiger bei eineiigen Zwillingen als bei zweieiigen ein.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medicinalrat Prof. Dr. Gusserow für die gütige Ueberlassung der Fälle, sowie Herrn Stabsarzt Dr. Hochstetter für die überaus liebenswürdige Unterstützung und Durchsicht meiner Arbeit auch noch an dieser Stelle meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Bei Blutungen ex atonia uteri post partum wegen Retention der ganzen Placenta resp. Resten derselben ist der Uterusinhalt sofort manuell zu entfernen.

II.

Bei Eclampsia gravidarum et parturientium ist die rasche schonende Entbindnng ohne fortdauernde Narkose der Anwendung des Morphiums vorzuziehen.

III.

Bei Trigeminusneuralgie ist das langsame Herausdrehen des Nerven der Durchschneidung vorzuziehen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Paul Derlin, evangelischer Confession, wurde am 7. Mai 1870 als der Sohn des Kämmerers und Beigeordneten Derlin in Treptow a. Toll geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Königl. Pädagogium zu Puttbus auf der Insel Rügen, welches er am 25. Februar 1889 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 21. October 1889 wurde er als Studierender in das königliche medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Vom 1. April bis 1. October 1890 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger bei der 6. Compagnie des Garde-Füselier-Regiments. Im Juli 1891 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 17. Juni 1893 das Tentamen medicum und am 23. Juni das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Jolly, Israel, A. und R. Köhler, Kossel, Kundt, Lewin, Leyden, Liebreich, Olshausen, Oppenheim, Rubner, Salkowsky, E. F. Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Siemerling, Sonnenburg, Strassmann, Virchow und Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.